

#2
Ref
10-11-02

03560.002987



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
Tsutomu ANDO) : Examiner: Unassigned
Application No.: 10/052,376) : Group Art Unit: 2661
Filed: January 23, 2002) :
For: IMAGE PROCESSING APPARATUS,) September 13, 2002
IMAGE PROCESSING METHOD, :
IMAGE PROCESSING PROGRAM, AND)
COMPUTER-READABLE STORAGE :
MEDIUM STORING IMAGE)
PROCESSING CODE :
RECEIVED
SEP 17 2002
Technology Center 2600

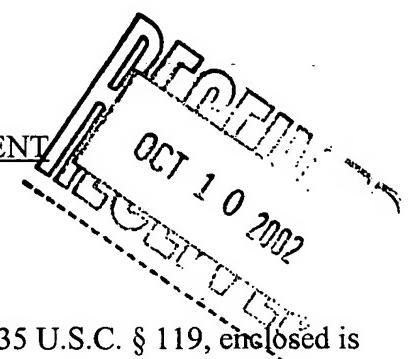
Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is
a certified copy of the following Japanese application:

JP 2001-021978, filed January 30, 2001.



EHA

Applicant's undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

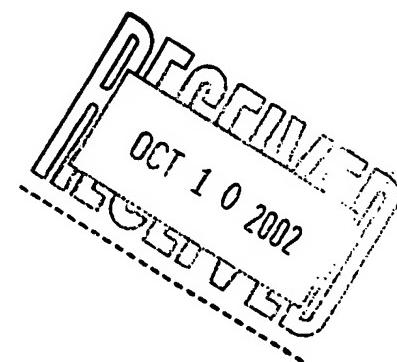
Respectfully submitted,

Michael E. Kondoudis

Attorney for Applicant
Michael E. Kondoudis
Registration No. 42,758

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

MEK/dc
DC_MAIN 107903 v 1



日本国特許庁

JAPAN PATENT OFFICE

CAG 2987 US
10/652,376

1/23/02

Tsutomu ANDO
6-AU 2601

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

SEP 13 2002

出願年月日

Date of Application: 2001年 1月30日

出願番号

Application Number: 特願 2001-021978

ST.10/C]:

[JP 2001-021978]

出願人

Applicant(s): キヤノン株式会社

RECEIVED

SEP 17 2002

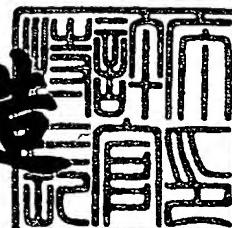
Technology Center 2600

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2002年 2月22日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特 2002-3009884

【書類名】 特許願
【整理番号】 4182021
【提出日】 平成13年 1月30日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 5/00
【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法、記憶媒体及びプログラム
ソフトウェア
【請求項の数】 21
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会
社内
【氏名】 安藤 勉
【特許出願人】
【識別番号】 000001007
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代理人】
【識別番号】 100090273
【弁理士】
【氏名又は名称】 國分 孝悦
【電話番号】 03-3590-8901
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 035493
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9705348
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法、記憶媒体及びプログラムソフトウェア

【特許請求の範囲】

【請求項1】 自然画像を符号化した自然画像信号を入力する自然画像入力手段と、

人工画像を符号化した人工画像信号を入力する人工画像入力手段と、

前記自然画像信号と人工画像信号とを通信回線の通信状況に応じて適応的に多重化して前記通信回線により送信する送信手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 前記送信手段は、前記通信状況が良好な場合は前記自然画像信号を送信し、前記通信状況が不良な場合は前記人工画像信号を送信することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】 前記送信手段は、1画面が前記自然画像と前記人工画像で構成されるように前記自然画像信号と前記人工画像信号とを多重化して送信することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項4】 前記送信手段は、前記通信状況に応じて前記自然画像と前記人工画像との1画面内における比率が変化することを特徴とする請求項3に記載の情報処理装置。

【請求項5】 前記人工画像は、自然画像内の一部のオブジェクト画像を置換することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項6】 前記自然画像入力手段は、被写体像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段によって撮像された自然画像信号を符号化する符号化手段とを含むことを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項7】 前記人工画像入力手段は人工画像信号を複数種類記憶する記憶手段を含み、前記複数種類の人工画像信号から所望の人工画像信号を選択する選択手段を含むことを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項8】 オーディオ信号を入力するオーディオ信号入力手段を有し、

前記送信手段は前記オーディオ信号も多重化して送信することを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項9】 符号化された自然画像信号と符号化された人工画像信号とを通信用回線の通信状況に応じて適応的に多重化して送信された多重化信号を復号する情報処理装置であって、

前記多重化信号を受信する受信手段と、

前記受信された多重化信号を前記自然画像信号と前記人工画像信号に分離する分離手段と、

前記分離手段により分離された前記自然画像信号を復号する自然画像復号手段と、

前記分離手段により分離された前記人工画像信号を復号する人工画像復号手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項10】 前記自然画像復号手段により復号された自然画像と前記人工画像復号手段により復号された人工画像とを合成する合成手段とを有することを特徴とする請求項9に記載の情報処理装置。

【請求項11】 前記合成手段により合成された画像信号を表示する表示手段とを有することを特徴とする請求項10に記載の情報処理装置。

【請求項12】 前記多重化信号は、1画面が自然画像と人工画像で構成されるように前記自然画像信号と前記人工画像信号とが多重化された信号であることを特徴とする請求項9乃至11のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項13】 前記多重化信号は、前記通信状況に応じて前記自然画像と前記人工画像との1画面内における比率が変化することを特徴とする請求項12に記載の情報処理装置。

【請求項14】 前記人工画像は、自然画像内の一部のオブジェクト画像を置換することを特徴とする請求項13に記載の情報処理装置。

【請求項15】 更に符号化されたオーディオ信号を復号するオーディオ復号手段を有し、前記多重化信号には前記符号化されたオーディオ信号も多重化されており、前記分離手段は前記オーディオ信号を分離し、前記オーディオ復号手段は前記分離されたオーディオ信号を復号することを特徴とする請求項9乃至1

4のいずれか1項に記載の情報処理装置。

【請求項16】 自然画像を符号化した自然画像信号を入力する自然画像入力工程と、

人工画像を符号化した人工画像信号を入力する人工画像入力工程と、

前記自然画像信号と人工画像信号とを通信回線の通信状況に応じて適応的に多重化して前記通信回線により送信する送信工程とを有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項17】 請求項16に記載の情報処理方法を実行するためのコンピュータ読み取り可能なプログラムコードを記憶したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項18】 請求項16に記載の情報処理方法をコンピュータに実行させるためのプログラムソフトウェア。

【請求項19】 符号化された自然画像信号と符号化された人工画像信号とを通信回線の通信状況に応じて適応的に多重化して送信された多重化信号を復号する情報処理方法であって、

前記多重化信号を受信する受信工程と、

前記受信された多重化信号を前記自然画像信号と前記人工画像信号に分離する分離工程と、

前記分離された前記自然画像信号を復号する自然画像復号工程と、

前記分離された前記人工画像信号を復号する人工画像復号工程とを有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項20】 請求項19に記載の情報処理方法を実行するためのコンピュータ読み取り可能なプログラムコードを記憶したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項21】 請求項19に記載の情報処理方法をコンピュータに実行させるためのプログラムソフトウェア。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理装置、情報処理方法、記憶媒体及びプログラムソフトウェアに関し、特に通信回線の状況に応じた情報信号の送受信処理に関するものであ

る。

【0002】

【従来の技術】

昨今、携帯電話（あるいは携帯端末）が急激に普及しつつある。

図4に、携帯端末を用いた通信の例を記す。401および405は、携帯端末であり、表示部と操作部、および通信制御部からなっており、403の中継装置（基地局）との通信を行う。402及び404は、通信経路である。

【0003】

変調方式としては、アナログからデジタルへの移行が急速に進行し、電話機能としての音声送受信だけではなく、データ用携帯端末としての利用も加速してきている。

【0004】

また、伝送レートの高速化も進み、従来では不可能であったビデオ（動画）の送受信も可能となってきており、テレビ電話としての利用が期待されている。

【0005】

図5に、テレビ電話機能の付属した携帯端末の、テレビ電話機能部分の代表的なブロック図を記す。501はビデオカメラであり人物などを撮影し、504はマイクロフォンであり音声を取りこむ。502および505は、それぞれビデオカメラ、マイクロフォンの出力をデジタル化するためのアナログ・デジタルコンバータである。

【0006】

503および506は、それぞれビデオエンコーダ、オーディオエンコーダであり、それぞれのデジタルデータを符号化（圧縮）処理する。符号化処理で作成された符号データを一般的にピットストリームと呼ぶ。

【0007】

507はマルチプレクサであり、ビデオおよびオーディオピットストリームを同期再生が可能なように多重化処理を行い、1本のピットストリームを作成する

【0008】

515は通信制御部であり、前記ビットストリームを送受信する部分である。

516は通信経路であり、この場合は無線を使った経路を表している。517は、中継装置（基地局）であり、携帯端末との送受信を行う設備である。518も通信経路であり、発信者と受信者を接合されるべく発信される。

【0009】

一方、515の通信制御部において受信されたビットストリームは、508のデマルチプレクサにおいて、ビデオおよびオーディオのビットストリームに弁別される。

【0010】

509はビデオデコーダ、512はオーディオデコーダであり、それぞれ、ビデオ、オーディオビットストリームをデコード（復号）処理する。515は同期制御部であり、各ビットストリームに重畠された時間管理情報を用いてビデオ・オーディオの同期再生制御を行う。510はディスプレイ制御装置であり、各種ディスプレイに応じた表示制御を行う。511はモニタでありビデオを表示する。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来例では通信回線の状況によって、ビデオ映像や音声が途切れてしまうといった問題があった。

【0012】

本発明の目的は、上記問題を解決するための情報処理装置、情報処理方法、記憶媒体及びプログラムソフトウェアを提供することである。

【0013】

【課題を解決するための手段】

本発明の一観点によれば、自然画像を符号化した自然画像信号を入力する自然画像入力手段と、人工画像を符号化した人工画像信号を入力する人工画像入力手段と、前記自然画像信号と人工画像信号とを通信回線の通信状況に応じて適応的に多重化して前記通信回線により送信する送信手段とを有することを特徴とする情報処理装置が提供される。

【0014】

本発明の他の観点によれば、符号化された自然画像信号と符号化された人工画像信号とを通信回線の通信状況に応じて適応的に多重化して送信された多重化信号を復号する情報処理装置であって、前記多重化信号を受信する受信手段と、前記受信された多重化信号を前記自然画像信号と前記人工画像信号に分離する分離手段と、前記分離手段により分離された前記自然画像信号を復号する自然画像復号手段と、前記分離手段により分離された前記人工画像信号を復号する人工画像復号手段とを有することを特徴とする情報処理装置が提供される。

【0015】

本発明のさらに他の観点によれば、自然画像を符号化した自然画像信号を入力する自然画像入力工程と、人工画像を符号化した人工画像信号を入力する人工画像入力工程と、前記自然画像信号と人工画像信号とを通信回線の通信状況に応じて適応的に多重化して前記通信回線により送信する送信工程とを有することを特徴とする情報処理方法が提供される。

【0016】

本発明のさらに他の観点によれば、符号化された自然画像信号と符号化された人工画像信号とを通信回線の通信状況に応じて適応的に多重化して送信された多重化信号を復号する情報処理方法であって、前記多重化信号を受信する受信工程と、前記受信された多重化信号を前記自然画像信号と前記人工画像信号に分離する分離工程と、前記分離された前記自然画像信号を復号する自然画像復号工程と、前記分離された前記人工画像信号を復号する人工画像復号工程とを有することを特徴とする情報処理方法が提供される。

【0017】

本発明によれば、通信回線の状況によるビデオ映像や音声の途切れを防止することができる。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を、実施例に沿って図面を参照しながら説明する。

(第1の実施例)

図1は、本発明の第1の実施例によるテレビ電話を示す図である。

図1において、101の自然画像を撮影してビデオ信号（自然画像信号）を出力するビデオカメラ、102のA/Dコンバータ、103のビデオエンコーダ、104のマイクロフォン、105のA/Dコンバータ、106のオーディオエンコーダ、115の通信制御部、116の通信路、117の中継装置、118の通信路、109のビデオデコーダ、125のディスプレイコントローラ、126のモニタ、112のオーディオデコーダ、113のD/Aコンバータ、114のスピーカ、111の同期制御部は、上記の図5のそれぞれの部位と同等である。

【0019】

119は、アニメーション信号（人工画像信号）を生成するアニメーション生成器であり、一般的に顔の表情や手の動きなどをシミュレートしてアニメーションを作成する。ここでは具体的なアニメーションの作成方法については特記しない。120は、アニメーションエンコーダであり、アニメーションデータを圧縮する。107のマルチプレクサは、ビデオエンコーダの出力（ビデオストリーム）と、アニメーションエンコーダの出力（アニメーションストリーム）を適応的に選択し多重化する。

【0020】

121のマルチプレクサは、107で選択されたメディア（ビデオまたはアニメーション）と、106のオーディオエンコーダの出力（オーディオストリーム）を多重化する。

【0021】

一方、受信部では、115の通信制御部からの入力は、122のデマルチプレクサにより、ビデオまたはアニメーションの映像ストリーム、およびオーディオに分離される。108のデマルチプレクサは、ビデオおよびアニメーションの映像ストリームを分離する。

【0022】

おのおののメディアはそれぞれに対応するデコーダ（ビデオ、アニメーション、オーディオ）109、123、112によって復号処理が行われる。113はD/Aコンバータであり、復号されたオーディオデータをD/A変換する。11

4はスピーカであり音声を再生する。

【0023】

一方、123のアニメーションデコーダで復号処理されたアニメーションデータは、124のアニメーション合成器によって顔や手などのアニメーションが合成される。111は同期制御部であり、オーディオと、ビデオまたはアニメーションの同期制御をつかさどる部分である。

【0024】

110は、マルチプレクサであり、送信側において、ビデオあるいはアニメーションのどちらが多重化されて送信されたかを判断し、適宜125のディスプレイコントローラに出力する。モニタ126には、ビデオ及び／又はアニメーションが表示される。

【0025】

(第2の実施例)

図2に、本発明の第2の実施例を示す。図1と異なる点は、227にアニメーション雛型保存装置と、228のアニメーション選択装置を具備した点である。

【0026】

一般的に、最適なアニメーションをリアルタイムで構成するのは困難であるため、あらかじめ雛型（顔の形状、肌の色、髪型、眼鏡の有無など）を用意しておき、携帯端末内にストアしておく。ユーザは適宜各自の趣向に応じて、前記アニメーションの雛型を選択し使用することが可能になる。

【0027】

また、選択は、アニメーションの雛型だけでなく、アニメーションの動作パターン（手を振る、頭を下げるなど）をも選択することが可能である。

【0028】

(第3の実施例)

図3に、本発明の第3の実施例を示す。本実施例では、図2の実施例に加えて、329に、通信状況監視装置を具備している。一般的に、アニメーションストリームは、ビデオストリームよりも平均的なピットレートを低く設定することが可能である。

【0029】

本監視部においては、315の通信制御部によって制御される通信の状態（有効ビットレートなど）を監視し、適宜ビデオストリームと、アニメーションストリームを選択して多重化する。このようにすることによって、回線の状況に応じて最適な画像（ビデオまたはアニメーション）を送受信することが可能になる。

【0030】

具体的には、送受信状況が良好な場合にはビデオ画像を、不良な場合にはアニメーションを送るような動作が可能になる。また、336にはビデオ（オブジェクト）トラッカを具備している。ビデオトラッカ336は、ビデオ画像の中から適当な方式を用いて任意のビデオオブジェクト（たとえば人間の顔など）を識別し抽出する装置である。

【0031】

図6に、画面の構成の一例を挙げる。6-1は、背景も人物もビデオ画像である。6-2は、人物のみがアニメーションになっており、背景はビデオ画像である。6-3は、上記6-2とは逆に、背景がアニメーションとなっており、人物はビデオ画像で構成される。6-4は、人物、背景ともにアニメーションを用いている。

【0032】

このように画面全体を、ビデオとアニメーションを適宜組み合わせて構成することによって、回線状況に適したビデオとアニメーションの組み合わせ（図6参照）を選択（ビデオとアニメーションの合成比率が変化する）して通信を行うことができるとともに、ユーザの趣向にも合わせた会話も可能となる。

【0033】

なお、本実施例は、ハードウェア、ソフトウェアのいかなる方法を用いてもかまわないという点は言うまでもない。

【0034】

第1～第3の実施例によれば、ビデオ画像とアニメーション画像を適応的に選択しながら送受信できるため、通信回線の状況やユーザの趣向に合わせた会話が可能となる。

【0035】

また、テレビ電話あるいは携帯端末装置において、適宜ビデオ信号とアニメーションを切り替えることによって、顔などのビデオ画像を伝送するか又はしないかがユーザの好みによって決められる。また、上記2つのメディアを混在して送受信することにより、通信路状況に適した伝送を可能にする。

【0036】

上記実施例の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、その装置のコンピュータ（CPUあるいはMPU）に格納されたプログラムに従って動作させることによって実施したものも、本発明の範疇に含まれる。

【0037】

この場合、上記ソフトウェアのプログラムコード自体が上述した実施例の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、およびそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記録媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記録媒体としては、例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

【0038】

なお、上記実施例は、何れも本発明を実施するにあたっての具体化のほんの一例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されではならないものである。すなわち、本発明はその技術思想、またはその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することができる。

【0039】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、通信回線の状況に応じて適応的に多重化された自然画像信号および人工画像信号を送受信することができるので、従来のように画像が途切れるような状況を回避することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施例によるテレビ電話を示す図である。

【図2】

本発明の第2の実施例によるテレビ電話を示す図である。

【図3】

本発明の第3の実施例によるテレビ電話を示す図である。

【図4】

従来例を示す図である。

【図5】

もう1つの従来例を示す図である。

【図6】

画面の構成例を示す図である。

【符号の説明】

101は、ビデオカメラ

102は、A/Dコンバータ

103は、ビデオエンコーダ

104は、マイクロフォン

105は、A/Dコンバータ

106は、オーディオエンコーダ

107は、マルチプレクサ

108は、デマルチプレクサ

109は、ビデオデコーダ

110は、マルチプレクサ

111は、同期制御部

112は、オーディオデコーダ

113は、D/Aコンバータ

114は、スピーカ

115は、通信制御部

116は、通信回線

117は、中継システム

- 118は、通信回線
119は、アニメーション生成器
120は、アニメーションエンコーダ
121は、マルチプレクサ
122は、デマルチプレクサ
123は、アニメーションデコーダ
124は、アニメーション合成器
125は、ディスプレイコントローラ
126は、モニタ
201は、ビデオカメラ
202は、A/Dコンバータ
203は、ビデオエンコーダ
204は、マイクロフォン
205は、A/Dコンバータ
206は、オーディオエンコーダ
207は、マルチプレクサ
208は、デマルチプレクサ
209は、ビデオデコーダ
210は、マルチプレクサ
211は、同期制御部
212は、オーディオデコーダ
213は、D/Aコンバータ
214は、スピーカ
215は、通信制御部
216は、通信回線
217は、中継システム
218は、通信回線
219は、アニメーション生成器
220は、アニメーションエンコーダ

221は、マルチプレクサ
222は、デマルチプレクサ
223は、アニメーションデコーダ
224は、アニメーション合成器
225は、ディスプレイコントローラ
226は、モニタ
227は、アニメーション雑型保存装置
228は、アニメーション選択装置
301は、ビデオカメラ
302は、A/Dコンバータ
303は、ビデオエンコーダ
304は、マイクロフォン
305は、A/Dコンバータ
306は、オーディオエンコーダ
307は、マルチプレクサ
308は、デマルチプレクサ
309は、ビデオデコーダ
310は、ビデオ・アニメーション合成器
311は、同期制御部
312は、オーディオデコーダ
313は、D/Aコンバータ
314は、スピーカ
315は、通信制御部
316は、通信回線
317は、中継システム
318は、通信回線
319は、アニメーション生成器
320は、アニメーションエンコーダ
321は、マルチプレクサ

322は、デマルチプレクサ
323は、アニメーションデコーダ
324は、アニメーション合成器
325は、ディスプレイコントローラ
326は、モニタ
327は、アニメーション雑型保存装置
328は、アニメーション選択装置
329は、通信状況監視装置
401は、携帯端末
402は、通信回線
403は、中継装置
404は、通信回線
405は、携帯端末
501は、ビデオカメラ
502は、A/Dコンバータ
503は、ビデオエンコーダ
504は、マイクロフォン
505は、A/Dコンバータ
506は、オーディオエンコーダ
507は、マルチプレクサ
508は、デマルチプレクサ
509は、ビデオデコーダ
510は、D/Aコンバータ
511は、モニタ
512は、オーディオデコーダ
513は、D/Aコンバータ
514は、スピーカ
515は、通信制御部
516は、通信回線

517は、中継装置

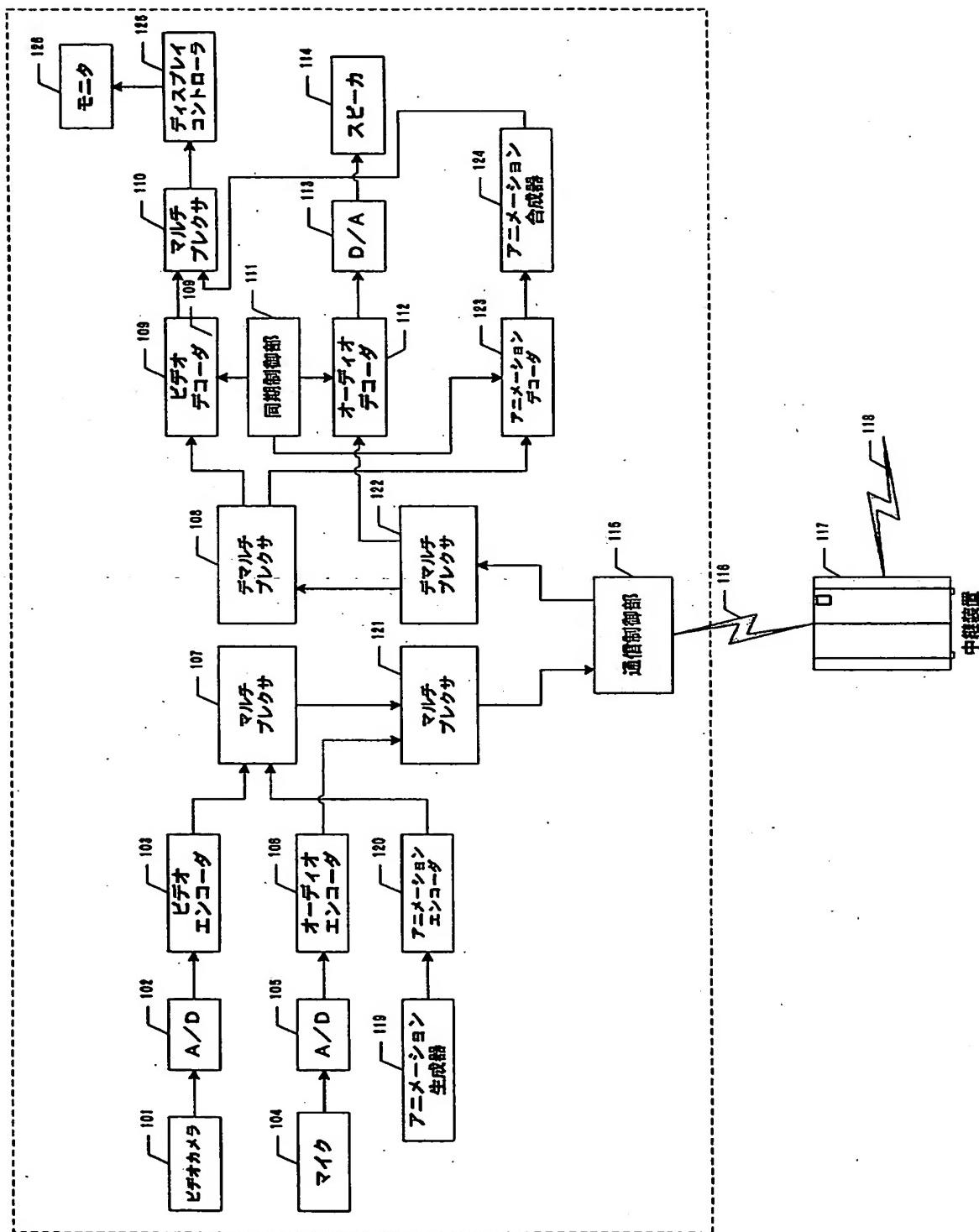
518は、通信回線

519は、同期制御部

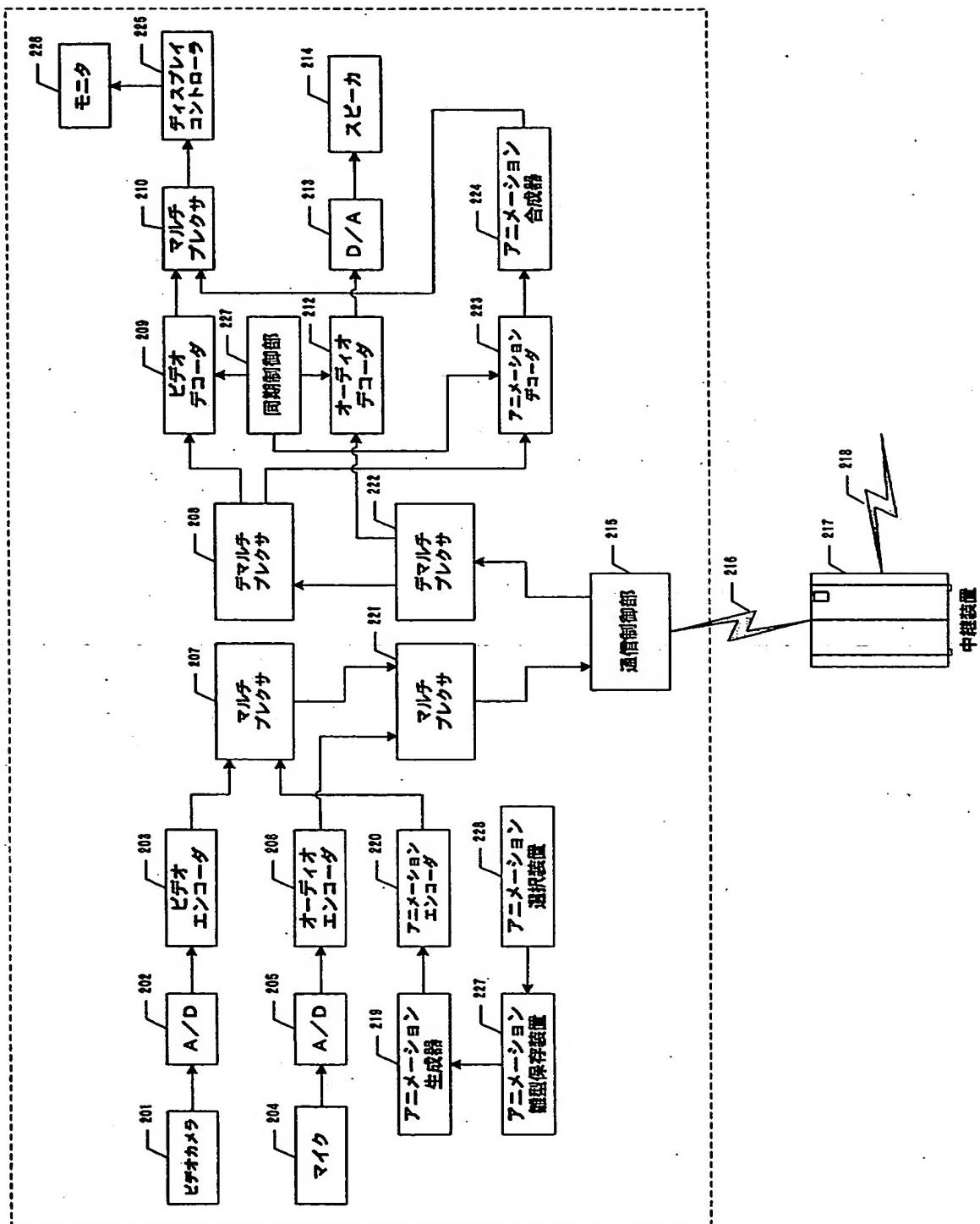
【書類名】

図面

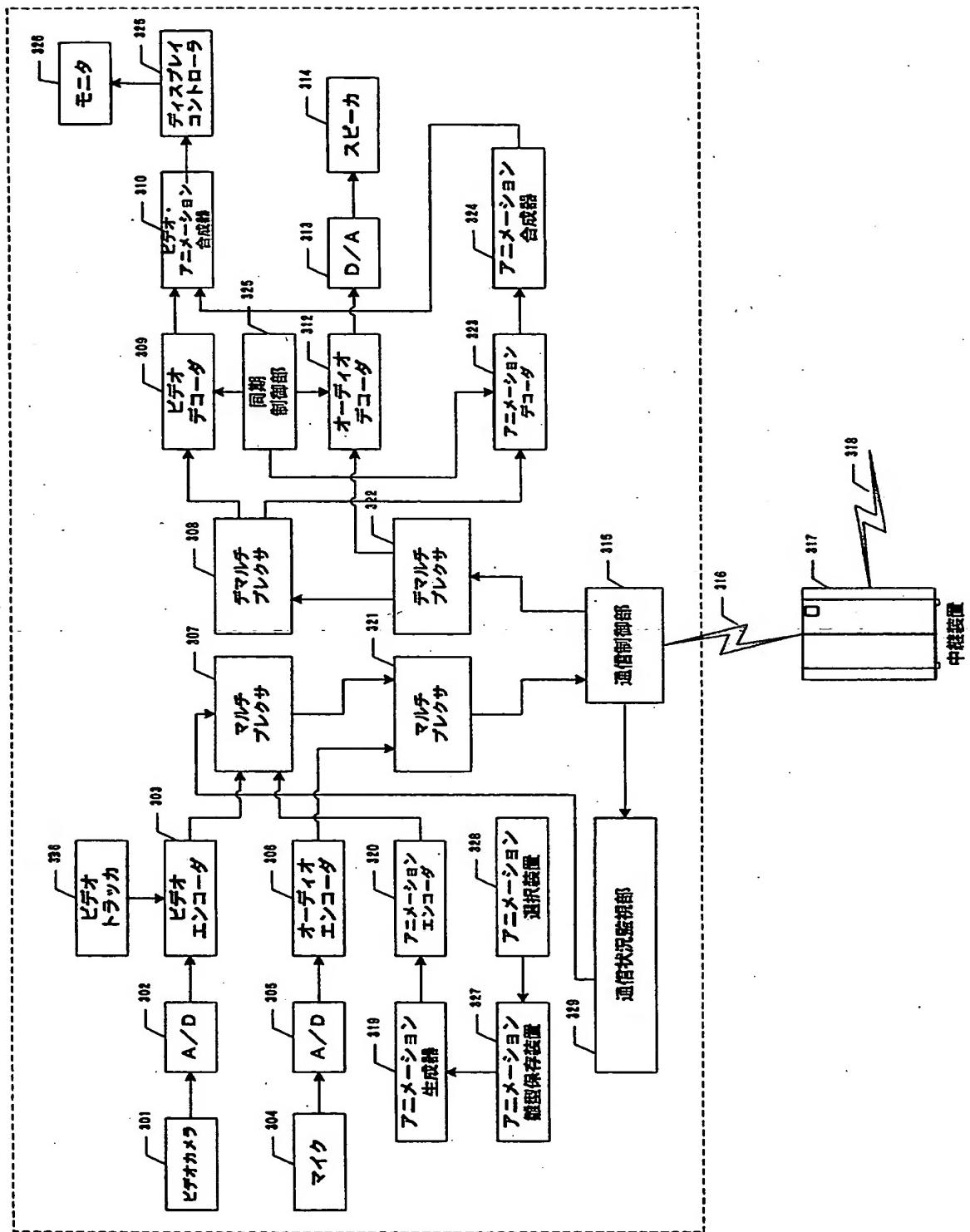
【図1】



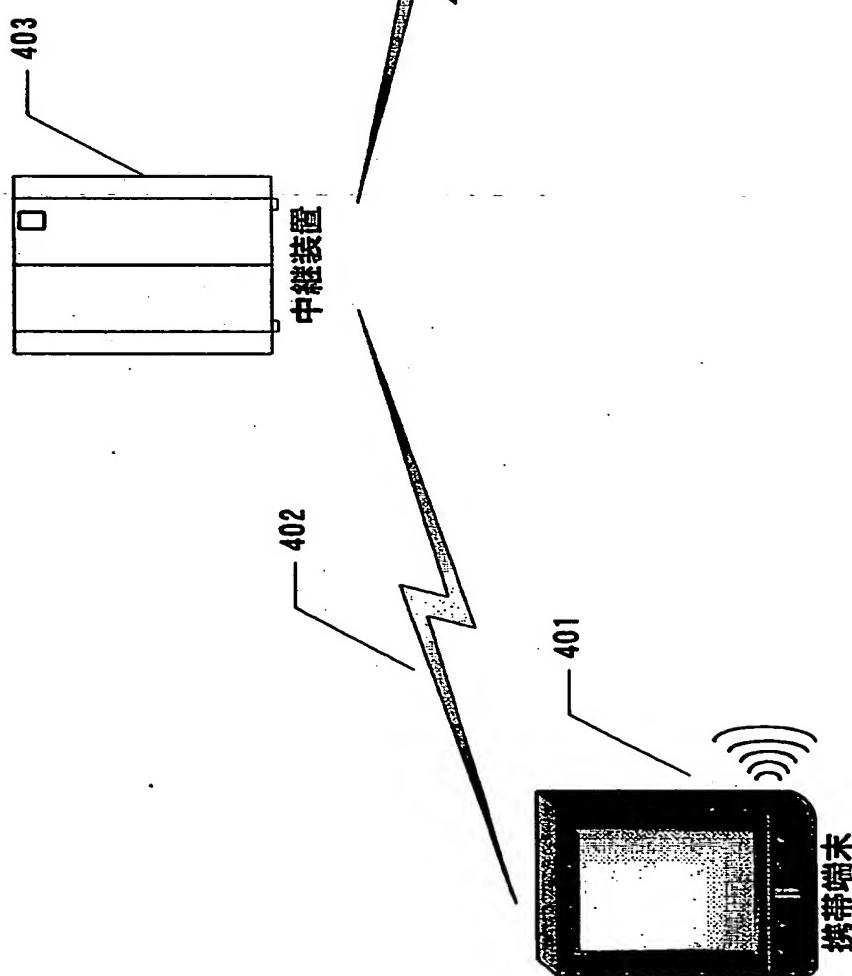
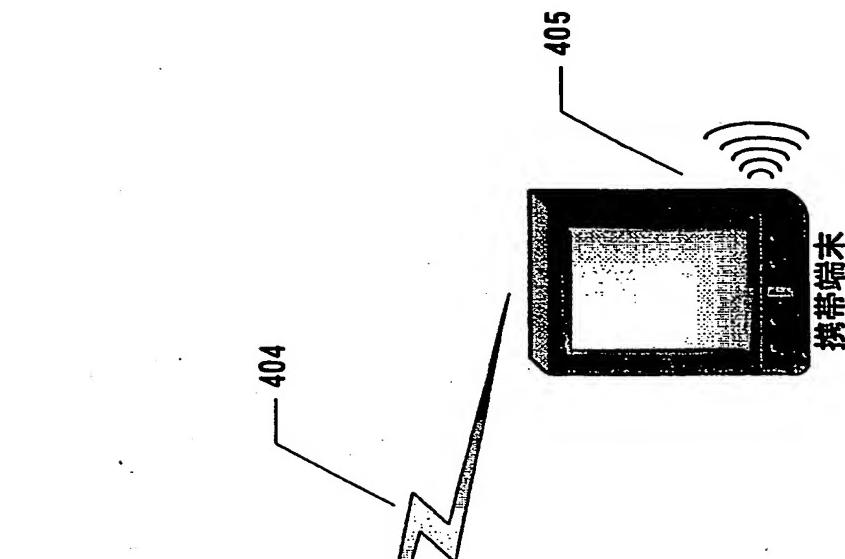
【図2】



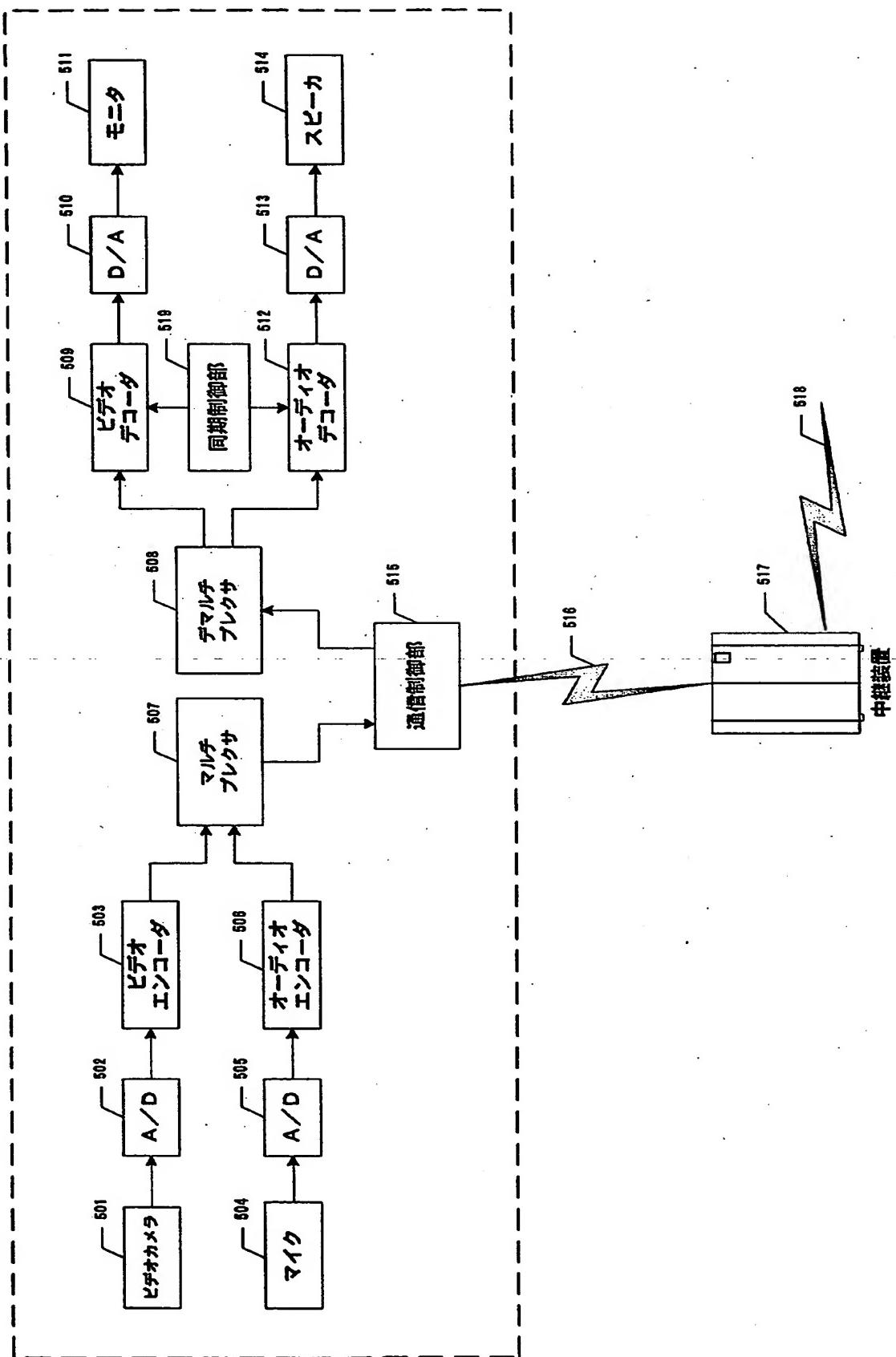
【図3】



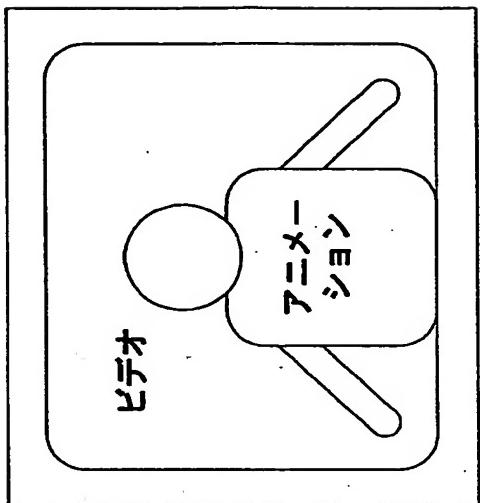
【図4】



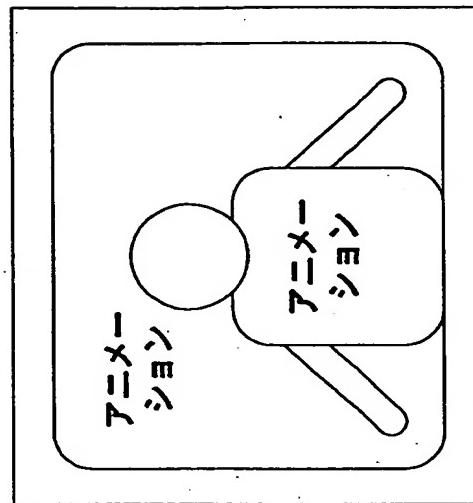
【図5】



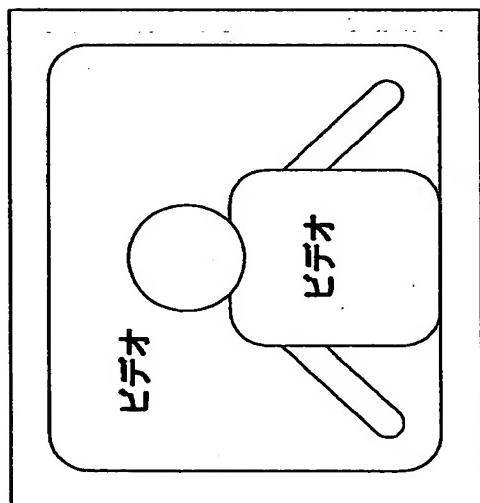
【図6】



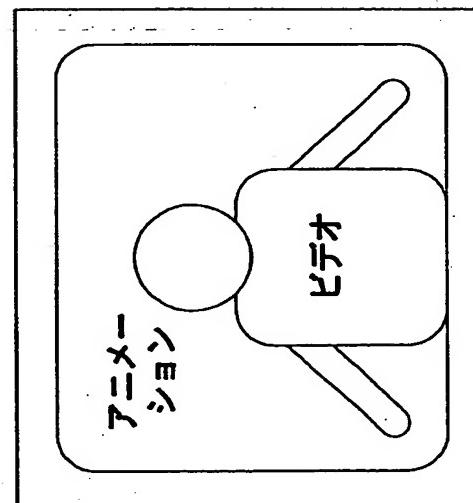
6-2



6-4



6-1



6-3

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 通信回線の状況が悪くても受信側において情報が途切れるような状態を防止できる情報処理装置を提供する。

【解決手段】 自然画像を符号化したビデオ信号を入力し、アニメーション画像を符号化したアニメーション信号を入力し、前記ビデオ信号とアニメーション信号とを通信回線の通信状況に応じて適応的に多重化して前記通信回線により送信する。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社